

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-38953

(P2004-38953A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 17/60

F I

G06F 17/60 2 3 2
 G06F 17/60 2 3 4 C
 G06F 17/60 5 0 6
 G06F 17/60 Z E C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L 外国語出願 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願2003-161340 (P2003-161340)
 (22) 出願日 平成15年6月5日(2003.6.5)
 (31) 優先権主張番号 10/163,851
 (32) 優先日 平成14年6月5日(2002.6.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 503021386
 ゴールドマン サックス アンド カンパ
 ニー
 アメリカ合衆国 10004 ニューヨ
 ーク州 ニューヨーク ワン ニューヨーク
 プラザ (番地なし)
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ジョシュア アイゼンサール
 アメリカ合衆国 02062-2033
 マサチューセッツ州 ノーウッド クレセ
 ント アベニュー 10 ナンバー2
 最終頁に続く

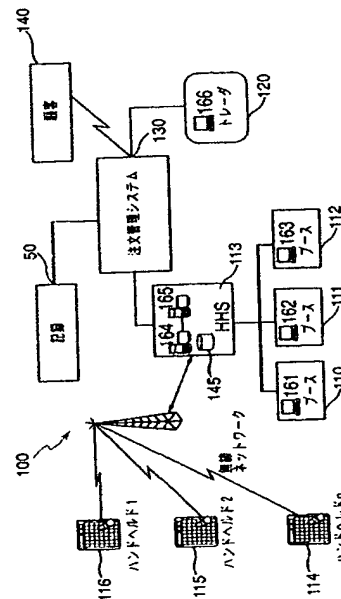
(54) 【発明の名称】 ハンドヘルドトレーディングシステムと通信するための改善されたインタフェース

(57) 【要約】

【課題】 ハンドヘルドトレーディングシステムと通信するための改善されたインタフェースを提供すること。

【解決手段】 本出願は、ハンドヘルドトレーディングインタフェースと通信する方法およびシステムに関し、より詳細には、金融取引所内で働くフロアトレーダと通信するための改善されたインタフェースに関する。本アプリケーションインタフェースは、立ち会い場のブローカからの現在及び履歴の気配情報を、ユーザが要求し、受信し、かつ見ることが可能にする機能に対するユーザアクセスを提供する。本アプリケーションは、ユーザが、ブローカへの、およびブローカからのメッセージを送信かつ受信すること、およびブローカからの気配と同様の方法でメッセージを見ることを可能にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

立ち会い場の外にいるユーザに立ち会い場の情報を提供するためのコンピュータ実施方法であって、
前記立ち会い場のブローカから第 1 有価証券に対する気配を受け取る前記ユーザを登録するステップであって、前記ユーザの登録は、アプリケーションインタフェースを介して入力されるステップと、
前記第 1 有価証券に対する複数のページの気配情報を受け取るステップであって、各ページは、気配情報が前記ブローカによって送信された時刻を示す各々のタイムスタンプを有するステップと、
前記ユーザが、前記第 1 有価証券に対する読取り済みおよび未読の気配の両方を、アプリケーション内から逐次見ることが可能にするステップと
を備えたことを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

以前に見ていない気配は、最も古い未読の気配から開始してタイムスタンプの順でのみ見ることができることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記アプリケーション内に、
立ち会い場の通信システムにログインしているブローカのリストからブローカを選択するステップと、
前記ユーザから前記ブローカにメッセージを送信するステップと、
前記ブローカから応答を受信するステップとをさらに備え、
受信された気配および応答は、同じデータフォーマットで格納されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 4】

前記ユーザが、前記ブローカからの読取り済みおよび未読メッセージの両方をアプリケーション内から逐次見ることが可能にするステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ユーザは、前記立ち会い場の通信システムにログインされたブローカおよび操作の妨害禁止モードが選択されたブローカにメッセージを送信することが妨げられることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

30

【請求項 6】

取引日の第 2 有価証券に対する最も新しい気配を要求するステップと、
前記第 2 有価証券に対する現在の気配情報のページを受信するステップと、
前記ユーザが、前記第 2 有価証券に対する受信された現在の気配情報および同じ取引日に発行された前記第 2 有価証券に対する以前の気配の両方を、アプリケーション内から見ることが可能にするステップと
をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

立ち会い場の外にいるユーザに立ち会い場の情報を提供するコンピュータ化されたシステムであって、
ネットワークアクセスデバイスを通じて金融サービスプロバイダに接続されるコンピュータシステムと、
前記コンピュータシステム上に格納された実行可能ソフトウェアであって、
立ち会い場のブローカから第 1 有価証券に対する気配に登録するユーザ要求を受け取り、
前記ユーザ登録アプリケーションは、アプリケーションインタフェースを介して入力され、
登録要求を前記金融サービスプロバイダに送信し、
前記第 1 有価証券に対する複数のページの気配情報の受領に応答して、各ページは、気配

40

50

情報が前記ブローカによって送信された時刻を示す各々のタイムスタンプを有し、前記ユーザが、前記第1有価証券に対する読取り済みおよび未読の気配の両方を、前記アプリケーション内から逐次見ることが可能にすることを前記システムに行わせる、前記コンピュータシステムと動作可能なソフトウェアとを備えたことを特徴とするシステム。

【請求項8】

前記ソフトウェアは、前記ユーザが、最も古い未読気配から開始してタイムスタンプ順で、まだ見ていない気配を見ることが可能にすることを、前記システムにさらに行わせることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記ソフトウェアは、立ち会い場の通信システムにログインしているブローカのリストを前記ユーザに提供し、前記ブローカのリストから選択されたブローカに届けるために、前記ユーザから前記金融サービスプロバイダにメッセージを送信し、前記ブローカから応答を受け取れることを、前記システムにさらに行わせ、受信された気配および前記応答が同じデータフォーマット内に格納されることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項10】

前記ソフトウェアは、前記ユーザが、前記ブローカからの読取り済みおよび未読メッセージの両方を逐次見ることが可能にすることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記ソフトウェアは、前記ユーザが、前記立ち会い場の通信システムにログインされたブローカおよび操作の妨害禁止モードが選択されたブローカにメッセージを送信することが妨げられることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項12】

前記ソフトウェアは、取引日の第2有価証券に対する最も新しい気配を求めるために前記ユーザから要求を受信することに応答して、前記要求を前記金融サービスプロバイダに送信し、前記第2有価証券に対する現在の気配情報のページを受信し、前記ユーザが、前記第2有価証券に対する受信された現在の気配情報および同じ取引日に発行された前記第2有価証券に対する以前の気配の両方を、アプリケーション内から見ることが可能にすることを、さらに前記システムに行わせることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、ハンドヘルドトレーディングインタフェースと通信する方法およびシステムに関し、より詳細には、金融取引所内で働くフロアトレーダと通信するための改善されたインタフェースに関する。

【背景技術】

【0002】

有価証券、商品、その他の譲渡証券が取引されるいくつかの種類の金融市場が存在する。株式取引所などのオークション市場は、そのような金融市場の1つである。オークション市場では、買い手および売り手が取引所フロアに集まり、各自の付け値（買う申し出）および言い値（売ることのできる価格）を発表する。あらゆる特定の有価証券の取引は、買い手が支払えると考える最高価格以下、および売り手が受けられると考える最低価格以上で行われる。

【0003】

取引所のフロアの当事者の中には、スペシャリストおよびフロアブローカがいる。スペシャリストは、最良の付け値と様々なブローカから受け取った言い値を大声で叫び、取引が

10

20

30

40

50

確実に公示され、取引を容易にし、流動性を保証する行動を確実にする。フロアブローカは、立ち会い場を歩き回り、買い手と売り手の代わりに注文を取引する代理人として行動する。

【0004】

典型的な取引は、フロア外のトレーディングデスク（例えば、「トレーディングブース」）に、特定の有価証券の買いまたは売りが出されるときに生じる。トレーディングデスクは、注文が買いまたは売りか、有価証券の記号、数量、価格、注文に関連付けられた特別条件、および注文が出された時刻を含む注文のパラメータを書き留める取引所のクラークに注文を伝達する。クラークは、執行のためにフロアブローカに注文を届ける。伝統的に、注文は、紙の注文スリップ上に書き写され、これは、ボーイまたは使用者によってフロアブローカに届けられる。フロアブローカが注文を実行した後に、実行された注文が紙のスリップに書き留められ、使用者によってクラークに返される。

【0005】

使用者を使って取引の注文、確認、その他の情報を届けることは、いくつかの問題が存在する。これらの問題は、書き写された注文が判読できない、スリップを落とす、または届けるのが遅れることから起こる取引実行の遅延を含みうる。他の問題は、明瞭な監査証跡を容易に保守できないことを含む。

【0006】

買いおよび売り注文に加えて、投資家は、取引所のフロアからの「気配 (look)」を要求することができる。「気配」要求に応答して、ブローカは、特定の有価証券に対してマーケットで何が起きているかに関するブローカの観測を書き留める。ブローカによって書き留められた気配情報は、特定のブローカおよびブローカが観測したこと次第で変わりうる。気配の情報は、例えば、最近の買い手および売り手の身元、取引のサイズおよび価格、市場関係者の評価、トレーダの意見、およびそのトレーダが提供可能または提供したいと考える他の任意の情報を含むことができる。

【考案の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

気配要求は、金融機関内から生じるかまたはその機関の顧客によって要求されうる。歴史的に、投資家がフロア気配を欲しいとき、投資家は、その要求を行うために自分のブローカの代表を呼ぶ。代表者は、トレーディングデスクにその要求を渡し、これを取引所の適切なブースのクラークにその要求を渡す。クラークは、その要求を、問題の有価証券に責任を負うフロアブローカに渡す。これに対してフロアブローカは、自分の観測を紙のスリップに書き込み、それをクラークに返す。気配の情報は、クラークからトレーダに、ブローカ代表者に、そして要求元の投資家に返される。このシーケンスは、わずらわしくかつ非効率の可能性がある。

【0008】

これらおよびその他の問題を取り扱うために、オークション市場、トレーディング機関などが、電子通信およびコンピュータ通信技術を使用する方法を調査した。気配に関して、例えば、最初の改善は、立ち会い場に実装された電子イメージスキャナの使用を伴った。フロアブローカが紙上に気配を書込んだ後に、その気配がスキャンされ、その画像がクラークに電子的に送られた。次いで電子画像は、要求元ならびにその他の適切な投資家に容易に送ることができた。その気配のイメージを見ることおよび／または印刷することを可能にする適切なソフトウェアが、受け手のコンピュータに提供された。

【0009】

最近になって、Goldman Sachs & Co. などの金融機関は、ハンドヘルドトレーディングコンピュータを導入し、これは、無線リンクを介してデータネットワークに接続され、ブローカが使用して、無線コンピュータネットワークを介してフロア外サーバとトレーディング注文および情報を交換することができる。この種のトレーディングシステムは、上記本出願に関連する出願に詳細に述べられている。

【0010】

ここに述べるシステムでは、ハンドヘルドトレーディングコンピュータを、伝統的な紙ベースのトレーディングフォームに倣ったインタフェースで構成することができる。このインタフェースは、図、図面、記号、および任意のマークを表示し受け取ることができるグラフィカルに描画された「ページ」を使用してデータを表すことができる。「ページ」は、典型的には、ユーザが「デジタルインク」を使用して書込むことができる入力領域を含む。デジタルインクの手書きは、任意の注釈、図面、および入力スタイラスを使用して形成されるその他のマークを含むビットマップイメージでよく、手書きページに非常に似ている。ページは、スタイラスを使用してユーザが対話することができるグラフィカルに描画されたオブジェクトを含むことができる。

10

【0011】

ハンドヘルドトレーディングシステムは、フロアブローカが、（株式または他の持分などの）譲渡アイテムに対する取引注文情報を含む電子チッカーのページを形成すること、およびその情報をトレーディングコンピュータに通信することを可能にする。本システムは、フロアブローカが、気配の要求を受け取ること、その気配の観測をグラフィカルディスプレイスクリーン上に直接書込むこと、およびその気配イメージをネットワークに送信することを可能にする。電子メール機能も提供することができる。

【0012】

立ち会い場の外にいる人が、自分のハンドヘルドトレーディングシステムを介してフロアブローカと通信することを可能にする様々なソフトウェアおよびハードウェアシステムが提供された。特定のシステムは、Goldman Sachs & Co. によって提供されたFloor Picture Applicationである。このシステムは、立ち会い場から離れたところにいる個人が、取引所フロア上の「群集」内に立っているかのように、生の市場情報に電子的にアクセスすることを可能にする。本システムは、データおよびメッセージを前後に渡すことを可能にするが、本システムの様々な態様を改善することができる。例えば、履歴データは、別アプリケーションの使用を介してのみ利用することができる。

20

【0013】

従って、本発明の一目的は、ハンドヘルドトレーディングシステムと通信するための改善されたインタフェースを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、取引所フロアのブローカと通信し、ブローカから情報を受け取るために使用されるユーザインタフェースの態様に関する。ブローカは、一般的に、無線ハンドヘルドコンピュータを使用して、トレーディングシステムと対話し気配およびメッセージを送る。しかし、他の機構を使用して、フロアのブローカから情報を受け取ることができる。

【0015】

ユーザアプリケーションは、立ち会い場から離れたところにいる個人が、特定の有価証券に対する気配を要求すること、およびフロアブローカから現在の気配を受け取ることができるために提供される。特に、このアプリケーションは、ユーザが、立ち会い場のブローカから第1有価証券に対する気配を受け取るために登録することを可能にする。その有価証券に対する気配情報のページを受け取ると、ユーザは、そのアプリケーション内から逐次第1有価証券の読取り済みおよび未読の気配を見ることができる。本発明の特定の一態様によれば、ユーザは、現在の気配を要求しそれらの気配を受け取ることができる同じアプリケーション内から、少なくとも同じ取引日の気配の履歴にアクセスすることができる。特定の一実施形態において、このアプリケーションは、以前に見ていない気配を見ることが、最も古い未読の気配から始めて一連の順番に限定する。

40

【0016】

このアプリケーションは、ユーザが、選択されたブローカにメッセージを送り、そのブローカからメッセージを受け取ることもできる。有利なことに、フロアブローカから受け取

50

ったメッセージは、このブローカから受け取った気配と同じフォーマットで提供される。このアプリケーションは、ユーザが、受け取った気配をレビューすることができる方法と一般に同じ方法でブローカメッセージを取り出しレビューすることを可能にする。

【0017】

本発明の諸実施形態は、コンピュータ読取り可能媒体上にあるコンピュータ実行可能プログラムコード、デジタルデータストリーム内に実施されたコンピュータデータ信号、またはフロアブローカからの情報をユーザが要求し受け取ることを支援するように設計されたコンピュータまたは他のネットワークアクセスデバイスと対話する方法を含む。様々な機能および実施形態を、図、図面および請求の範囲にさらに述べる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1を参照すると、無線ハンドヘルドコンピューティングデバイスの使用を介して、注文を追跡する際に、フロアブローカへおよびフロアブローカからの情報を配信する際に使用するネットワーク化コンピュータシステム100の高レベル図を示す。一般的操作では、トレーダ120は、取引所のフロアで実行されるべき注文を開始することができる。注文は、オンライン管理システム130に入力される。オンライン管理システム130は、ハンドヘルドサーバ(HHS)113およびコンピュータ化されたブースステーション161~162に注文を送信することができる。HHS113は、ハンドヘルドコンピューティングデバイス114~116に注文を送信することができる。

【0019】

無線ネットワークは、コンピュータ化されたハンドヘルドサーバ(HHS)113とハンドヘルドコンピューティングデバイス114~116とを接続する。このシステムは、コンピュータ化されたブースステーション161~163、コンピュータ化されたトレーダステーション166、コンピュータ化された記録ステーション150、コンピュータ化された顧客ステーション140、およびコンピュータ化されたオンライン管理システム130を含むことができる。コンピュータ化された各デバイス114~116、130、140、150、161~166は、プロセッサ、メモリ、キーボードおよび/またはマウスなどのユーザ入力デバイス、ビデオディスプレイおよび/またはプリンタなどのユーザ出力デバイスを含むことができる。

【0020】

コンピュータ化されたデバイス114~116、130、140、150、161~166は、互いに通信して、データを交換することができる。ハンドヘルドサーバ150およびオンライン管理システム130との対話は、それぞれがネットワーク100の単一エンティティであるかのように進むことができる。しかし、HHS113およびオンライン管理システム130は、複数の処理システムおよびデータベースサブシステムを含むことができ、これは、ネットワーク100全体に地理的に分散された、協働または冗長処理および/またはデータベースサーバ164~165などである。ローカルサーバ164~165は、プロキシサーバまたはキャッシュサーバでよい。HHS113は、注文に関連ある情報を格納する1または複数のデータベース145を含むことができる。典型的には、有線ネットワーク化されたまたは直接の接続が、ブース161~163をHHSに、およびトレーダ166を注文管理システム130に接続するために提供される。ダイヤルアップまたは他の接続は、顧客140がシステムにアクセスすることを可能にするために提供される。他のネットワーク接続を提供することもできる。例えば、顧客140および他のシステムユーザを、ワイドエリアネットワークまたはインターネットなどの分散型ネットワーク(図示されていない)を介して接続することができる。取引所フロアで使用されるハンドヘルドコンピューティングデバイス114~116は、無線ネットワーク119を介したTCP/IP通信に対応することができる。無線ネットワークは、典型的には、トレーディングの取引所によってサポートされる。しかし、ハンドヘルドコンピューティングデバイス114~116は、ハンドヘルドサーバ113に対する直接のTCP/IPソケット接続を確立し、取引所のミドルウェア無線ネットワーク119の使用を要求されない

。他の無線通信リンクを使用することができる。

【0021】

トレーダ、顧客または注文管理システム130にアクセスを有するその他の者は、ネットワークアクセス装置に注文210を入力することによって取引を開始する。注文管理システム130は、注文を記録し、その注文を問題の有価証券に従ってブローカIDおよびブースに割り振る。注文は、ハンドヘルドサーバ213に送信され、それによって、適切なブースステーション212および有価証券記号に関連付けられたブローカIDが記録されたハンドヘルドコンピューティングデバイス114~116に送信される。ブローカは、自分のハンドヘルドコンピューティングデバイスで受け取った注文にしたがった実行を入力し、この注文に関する情報を、取引所上場有価証券のオンライン管理システムに送信する。 10

【0022】

システム100は、履歴ログ内に、注文に関して発生するいくつかの重要なイベントを記録することができる。履歴ログを、磁気ディスクドライブ、コンパクトディスク(CD)などの電子記憶媒体内に格納することができる。ログは、ブローカが取引日の情報をレビューすることができる手段を提供することができる。1つの注文または1組の注文に関して何の動作が実行されたかを迅速に見ることをユーザに与える方法で、タスクをユーザに提示することができる。理解できるように、履歴データを、遠隔地のデータベースに格納することもできる。履歴データは、様々な機構を使用してフロアトレーダまたはその他によってアクセスすることができる。 20

【0023】

ハンドヘルドトレーディングコンピュータを、一連のコマンドページを中心にして体系づけることができる。画面例を図2に示し、これは、4つのコマンドページ、「注文」ページ、「気配」ページ、「電子メール」ページ、および「システム」ページを含む。注文ページを使用しては、買いおよび売り取引を表示し実行する機能にアクセスすることができる。気配ページを使用して、フロア外のブローカと「気配」要求および応答を交換する機能にアクセスすることができ、「電子メール」ページを使用して、メッセージング機能にアクセスすることができ、「システム」ページを、その他の機能およびハンドヘルドトレーディングコンピュータ構成に使用することができる。 30

【0024】

ブローカは、対応するページタブ201~204を軽くたたくことによって、注文、気配、電子メール、またはシステムページのいずれかを選択することができる。図2に示すスクリーンは、注文タブがたたかれると表示される、「注文」ページ210である。このページは、買いおよび売り注文情報を表示する1または複数のチャッカーページを含み、この情報は、ハンドヘルドトレーディングコンピュータを、フロア外トレーダまたはク拉克によって操作することができる1または複数のコンピュータ(トレーディングサーバコンピュータ)に接続する無線ネットワークを介して送られる。ブローカは、チャッカーページ上に表示された情報と対話して、チャッカーページに関連付けられた証書の取引を行い、ならびにその証書に関するデータを表示することができる。 40

【0025】

取引に加えて、ブローカに気配要求を処理するように依頼することもできる。フロア外トレーダ、ク拉克またはその他の個人が、トレードされている特定アイテムに関連付けられた現在のトレーディング活動に関する感想を得たいと考えるとき、気配要求を、トレーディングサーバからハンドヘルドトレーディングコンピュータに送る。気配要求を受け取ると、この状態を示すために、図2に示すように気配タブ202の視覚的外観を変更することができる。ブローカは、気配ページタブ202を軽くたたいて、気配要求が表示され処理される「気配」ページを表示することができる。 50

【0026】

図3は、ハンドヘルドシステムの特実の実施例に現れる気配ページ1000の例を示す。気配要求は、一連の気配オブジェクト1001~1010として表示される。各気配オブ 50

ジェクトは、価格設定情報が要求されるチッカー記号を識別する。気配情報を入力するために、ブローカは、気配オブジェクト1001~1010を、例えば、その上を軽くたたくことによって選択し、デジタルインク領域1020に書込む。情報を書込むことができるデジタルインク領域内に、背景グリッドを示すことができる。デジタルインク領域1020のビットマップイメージは、ブローカが送信ボタン1023を軽くたたくと、トレーディングサーバに返すことができる。イメージは、適切な当事者に配信される。

【0027】

好ましくは、ハンドヘルドトレーディングコンピュータは、ブローカに追加のデータおよびメッセージングサービスを提供する。例えば、電子メールページ1100を使用して、電子メールシステムに対するインタフェースを提供することができる。電子メールページ1100の例を図4に示す。

【0028】

他のページと同様に、ブローカは、適切なタブをたたくことによって電子メールページにアクセスすることができる。ハンドヘルドトレーディングコンピュータで受信した電子メールメッセージを、メッセージヘッダ領域1101内に列挙することができる。ブローカは、領域1101内に列挙されたメッセージ上を軽くたたくことができ、メッセージのテキストが、メッセージテキスト領域1102内に表示される。応答は、デジタルインク領域1103内で構成され、送信ボタン1111をたたくことによって送ることができる。ブローカは、送信タブ1105を軽くたたいて、メッセージを生成することもできる。メッセージを、ボタン1113をたたくことによってキャンセルし、ボタン1112をたたくことによって高い優先順位にすることができる。

【0029】

いくつかの実施例では、デジタルインクメッセージを、手書き認識ソフトウェアを使用して文字に変換することができる。例えば、電子メールメッセージを、デジタルインク領域1103内に「書き込み」、ハンドヘルドトレーディングコンピュータから送信する前にテキスト文字に変換することができる。キーボードを表示し、従ってブローカが文字を軽くたたくことによってデータを入力できるようにすることもできる。

【0030】

トレーディングシステムの「反対」側は、トレーダ、顧客、および立ち会い場になく、フロアブローカと通信する他の人によって使用されるコンピュータインタフェースである。このアプリケーションの基本機能は、ニューヨーク証券取引所などの取引所のフロアから離れたところにいる個人が、取引所フロアの当事者に利用可能な生のり市場情報に対する電子アクセスを有するようにすることである。ブローカは、この生のデータを、上述したポータブル無線ハンドヘルドコンピュータなどを介して、関心のあるおよび／または許可された当事者のすべてに送信することができる。

【0031】

このアプリケーションを、トレーディングシステムに対するデータ接続を有する従来型コンピュータ端末上で実行することができ、接続は、専用ネットワーク接続、またはインターネット、金融機関によってサポートされる適切なインターネットアクセス可能なゲートウェイに対する接続などを介して接続される。好ましくは、このアプリケーションは、Java（登録商標）、またはこのアプリケーションを様々なシステムプラットフォーム上に容易に分散し実装することを可能にする他のプログラム言語で書かれ、遠隔ユーザは、以前に取引所のフロアのトレーダにのみ利用可能であったのと同様に、利用可能な機能をより容易に有することができる。

【0032】

このアプリケーションを、スタンドアロンアプリケーションとして書くか、またはMicrosoft Internet Explorerなどのウェブブラウザ内から実行されるタブまたはアプレットとして提供することができる。図5aに、スタンドアロン実施形態でのアプリケーションウインドウの初期外観を示す。図5bは、図に示す「フロアピクチャ」タブなどの適切なタブを介してアクセス可能なより大きな市場閲覧ソフトウェアアプ

リケーション内から実行されるアプリケーションウインドウを示す。このアプリケーション機能を実施するために必要な特定のプログラム技術は、当業者に知られている。

【0033】

このアプリケーションは、好ましくは、各ユーザが、登録済み株式記号の自身のリストを保守できるように構成される。与えられた有価証券記号に対するフロア気配が、取引所フロアから、例えば、自分のハンドヘルドシステムを使用するブローカによって送られると、それらは、その記号を登録したすべてのユーザに送信される。結果としてユーザは、自分が要求したフロア気配、ならびに他の顧客によって要求され、その金融機関によって要求された他の気配、またはフロアブローカによって自分自身の率先で提供された他の気配を、すべて受け取る。さらに、与えられた有価証券に対する取引を要求した顧客には、たとえそれらの顧客がその記号を明示的に登録していなくても、取引日の間にその有価証券に対する気配を送ることができる。

【0034】

図6は、ユーザが、対話的に登録リストを見ること、ならびに記号をそのリストに追加しおよび削除することができる好ましいユーザインタフェースを示す。特定の一実施形態では、登録は「好み」タブを介してアクセス可能である。ユーザは、1または複数のチックー記号（カンマ、スペースなどの適切な区切りとともに）をテキストフィールドにタイプすることによって登録リストに記号を追加し、入力キーを押すかまたは追加ボタンをクリックすることができる。登録リストから記号を削除するには、ユーザは、テキストフィールドに1または複数のチックー記号を同様にタイプし、「削除」ボタンをクリックすることができる。特定の一実施例では、ユーザは、表示された（スクロール可能な）リストから、直接記号を選択することによって、削除する記号を選択することができる。選択された記号は、テキストフィールドに自動的に追加され、その後ユーザは「削除」ボタンをクリックすることができる。同様に、好みタブを見るときに、新しい気配を受け取る場合（登録または気配要求を介して）には、「気配」タブの外観を、ユーザがそのタブに戻るまで、色を赤に変更するなど変えることができる。

【0035】

図7は、ユーザによって取り出された気配を示す。与えられた記号に対する最も新しいフロア気配を取り出すには、ユーザは、その記号を「記号」テキストフィールド710にタイプし、「最新を入手」ボタン712をクリックすること（または単に入力キーを打つこと）ができる。図7は、記号「C」に対して取り出された気配を示す。好ましくは、現在の取引日に対する気配のみを取り出す。気配が何もない場合、その結果のメッセージを気配イメージ領域内に表示することができる。

【0036】

ユーザがその記号に登録している場合、気配は、ローカルキャッシュ内にあってもよい。そうでない場合、適切な要求を金融サービスプロバイダに提出することによって気配を取り出すことができ、このとき金融サービスプロバイダは、データベースから気配を取り出す。あるいは、データベースは、例えば、インターネットインタフェースを介して顧客に利用可能にすることができ、適切なデータベースへの問い合わせをアプリケーションによって直接生成することができる。

【0037】

図8および9は、フロア気配の表示のための好ましいフォーマットを示す。この構成において、フロア気配の表示は、5つの構成要素を含む。

【0038】

1. フロアイメージ自体810。これは、与えられた株式811の現在の状態に関する、ブローカによる手書きの情報を含むグラフィカルイメージである。このイメージ上には、有価証券記号812のテキスト表現ならびに気配814を提供したブローカの名前（またはID）、金融サービスプロバイダ816の名前、気配がブローカによって送られたときを示すタイムスタンプ818が重ねられている。

【0039】

2. 以前の気配ボタン902。好ましい実施形態では、システムは、少なくとも現在の取引日に関心のある記号に対するすべての以前の気配を、自動的に取り出すかまたは利用可能にする。この記号に対する以前の気配がある場合には、このボタンがイネーブルされ、そうでない場合には、ディセーブルされる。

【0040】

3. 記号ラベル904。見ている記号を示す明瞭なラベル。

【0041】

4. 次の気配ボタン906。現在表示されている気配が取り出されたときに、有価証券に対するより後の気配があれば、次の気配ボタンがイネーブルにされ、そうでない場合にはディセーブルされる。最も新しい気配を表示するときには、このボタンは定義によりディセーブルされることに留意されたい。好ましくは、たとえ、有価証券に対するその後の気配を受け取っても、このボタンをディセーブルのままとし、ユーザは、最初に見始めた「最も新しい」気配と、より最近受け取った気配とを混同しない。好ましくは、前の気配ボタンで戻って、次のボタンで進むことによってのみ、このボタンがこの気配に対してイネーブルになる。

【0042】

5. フロアイメージ境界908。気配の境界を変更して、気配に送り手のブローカによって優先順位ステータスが与えられたか否かを示す。通常の気配は暗い境界を有するが、優先の気配の境界は赤にフラッシュすることが好ましい。

【0043】

便宜のために、2つの追加ボタンを提供して、現在のセッションに利用可能な最も古い気配および利用可能な最も新しい気配を取り出すことができる（「最新を入手」ボタンをクリックすることに等価）。有利なことに、（例えば、適切なデータベース内に格納された）履歴気配データに対して少なくとも限定的な直接アクセスを可能にすることによって、専用の履歴データアプリケーションを実行するために現在のアプリケーションから出て、またはスワップアウトする必要はない。この専用の履歴データアプリケーションは、比較的長期間におよぶ履歴データにアクセスし使用することによりよく適合し、現在の取引日などの限定された履歴期間にわたる気配を取り出し処理する際の使用には最適化されていない。

【0044】

上述したように、ユーザは、登録された記号または要求された記号に対してブローカによって（たとえ誰がそれらの気配を要求したかには関係なく）送られるフロア気配を自動的に受け取る。フロア気配を受け取ると、未読の気配テーブルを更新することによってユーザに注意を促すことができる。未読のフロア気配テーブルの例を図10に示す。好ましい実施例において、与えられた記号に対する行が存在しない場合、1行が作成されリストの最後に追加される。指定されまたはユーザ定義された基準に従ってリストをソートできるようにするユーザオプションを提供することができる。与えられた有価証券に対する気配を受け取ると、未読の気配の数を示す数が増分される。気配が読み取られると、未読気配カウントは減少する。好ましくは、カウントが0に達すると、対応する行がリストから削除される。さらに、特定の記号に対するいずれかの未読気配が、優先的に送られた場合、赤い感嘆符などの視覚的信号をテーブル行内に示すことができる。すべての未読の優先的な気配が表示されると、その信号は消える。

【0045】

与えられた有価証券に対する受け取った気配を見るために、テーブル内の対応する行を、例えばダブルクリックすることによって選択することができる。次にユーザは、その有価証券に対する気配を見ることができる。最も好ましい実施例によれば、ユーザは、先入れ先出し順で気配を見ることのみが可能であり、その結果、最も古い未読気配を最初に読み取られなければならない、中間の気配を最初に通過することなく最も新しい未読の気配を読み取ることはできない。この方法は、ユーザが、中間の未読気配を偶然見落とすことができないように保証する。（ユーザが有価証券を登録し、その取引日にいくつかの以前の

気配ならびに最も新しい気配を受け取る場合、たとえユーザがその時刻の前に気配を見ていなくても、そのユーザは登録時に見ることが可能になる。)

【0046】

直近の与えられた記号に対する利用可能なフロア気配がない場合、ユーザは、ブローカが新しいフロア気配を作ること要求することができる。これは、「記号」フィールド内の株式記号をタイプし、次いで「要求」ボタン910をクリックすることによって達成される。要求は、金融サービスプロバイダに転送され、メッセージを、新しい気配を要求された識別された有価証券を処理するブローカにルーティングする。

【0047】

保留する気配要求があることを示すために、その記号に対する未読気配テーブル内に1行追加または1行を更新し、青の「要求」ボールなどの保留気配の指示が表示される。その記号に対する気配を受け取ると、指示は、削除され未読カウント数が1だけ増分される。

【0048】

図9に示すインタフェースは、気配を取り出し、要求し、見るためのアプリケーションディスプレイウインドウのための最も好ましい形態であり、上述した様々なインタフェースを含む。理解されるように、ウインドウ内のこれらの機能要素の配置を、変更することができる。しかし、図に示すすべての主要な気配インタフェースが同時に見えるようにレイアウトを構築することが好ましい。

【0049】

好ましい一実施例では、メッセージング機能が、気配を見るためのアプリケーション内に含まれ、対応する「メッセージ」タブを介してアクセスすることができる。メッセージ機能は、ユーザが、具体的IDを有するフロアブローカがログオンされているハンドヘルドデバイスに、メッセージを直接送信することを可能にする。

【0050】

メッセージングスクリーンの例を図11に示す。このスクリーンは、ブローカIDを選択することができるプルダウンメニュー1101をユーザに提供する。好ましくは、ハンドヘルドトレーディングデバイスに現在ログインしているブローカのみが選択可能である。例えば、ログインしているブローカのみを、リスト内に示すことができる。さらに他の機能によれば、フロアブローカに、自分のハンドヘルドデバイスを使用して選択することができる「妨害禁止」設定を提供することができる。この状態では、ブローカがログインしているままでも、外部顧客などの少なくとも選択されたユーザは、メッセージを送信することが妨げられる。この状態では、ブローカのIDは、プルダウンリストに示されるが、灰色に消されるか、またはブローカが現在電子メールを受け取る資格がないことをユーザに示す方法により示すことができる。

【0051】

メッセージを送信するには、ユーザがブローカIDを選択した後に、メッセージがメッセージボックス1102にタイプされ、「送信」ボタン1103が押される。次にメッセージは、指定されたブローカに送られ、図4に示すインタフェースなどの適切なインタフェースを介して取り出すことができる。メッセージに回答するとき、ブローカは、自分の回答を電子インク領域内に「書込む」ことができ、グラフィカルメッセージデータがユーザに返される。メッセージおよび回答の例を図12に示す。

【0052】

図12を参照し、特定の実施例によれば、フロアブローカによって送られたメッセージは、気配のための方法と本質的に同一の方法で扱われ格納される。有利なことに、これにより、気配機能をアプリケーションのメッセージングの態様で使用するために容易に作用させる。従って、図12に示すように、アプリケーションの「メッセージ」タブは、「最新を入手」、すなわち未読メッセージスクリーンなどの同様の機能に対するアクセスを可能にし、ナビゲーションボタンは、指定されたブローカからの以前の、次の、最初のおよび最も新しいメッセージを見ることを可能にする。

【0053】

本発明の様々な態様を実施する特定の構成を上記に議論した。しかし、これらは、実施例とみなすべきであり、本発明の精神および範囲から逸脱することなく形態および範囲の様々な変更を行うことができる。

【0054】

本発明の詳細は、次の図を参照すればさらに理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】 本発明において使用する電子トレーディングシステムの高レベル図である。

【図2】 ハンドヘルドトレーディングコンピュータのためのインタフェーススクリーンの例を示す図である。 10

【図3】 ハンドヘルドトレーディングコンピュータの特定の実施例に現れる気配ページの例を示す図である。

【図4】 ハンドヘルドトレーディングコンピュータの特定の実施例のためのメッセージングページの例を示す図である。

【図5 a】 ハンドヘルドトレーディングコンピュータと通信するアプリケーションインタフェースのためのスクリーンディスプレイを示す図である。

【図5 b】 ハンドヘルドトレーディングコンピュータと通信するアプリケーションインタフェースのためのスクリーンディスプレイを示す図である。

【図6】 図5 a、bのアプリケーションのための登録リストへのアクセススクリーンを示す図である。 20

【図7】 フロアブローカからの気配の要求および取り出しに関するアプリケーションインタフェースの様々な態様を示す図である。

【図8】 フロアブローカからの気配の要求および取り出しに関するアプリケーションインタフェースの様々な態様を示す図である。

【図9】 フロアブローカからの気配の要求および取り出しに関するアプリケーションインタフェースの様々な態様を示す図である。

【図10】 フロアブローカからの気配の要求および取り出しに関するアプリケーションインタフェースの様々な態様を示す図である。

【図11】 フロアブローカへの、およびフロアブローカからのメッセージの送信および受信に関するアプリケーションインタフェースの諸態様を示す図である。 30

【図12】 フロアブローカへの、およびフロアブローカからのメッセージの送信および受信に関するアプリケーションインタフェースの諸態様を示す図である。

【符号の説明】

【0056】

100 ネットワーク化コンピュータシステム

120 トレーダ

130 オンライン管理システム

113 ハンドヘルドサーバ

161、162、163 ブースステーション

114、115、116 ハンドヘルドコンピューティングデバイス

166 トレーダステーション

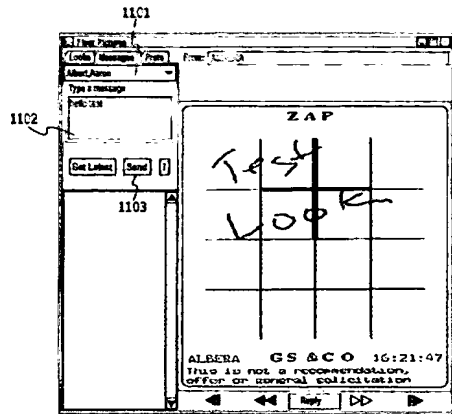
150 記録ステーション

140 顧客ステーション

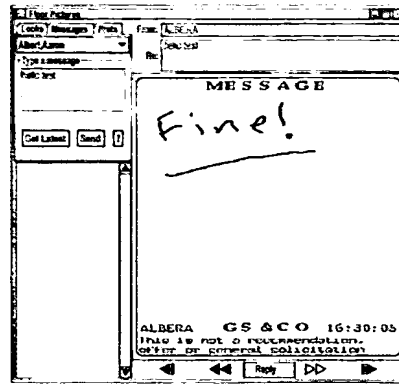
164、165 ローカルサーバ

145 データベース

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 アンドリュー シルバーマン

アメリカ合衆国 07733 ニュージャージー州 ホルムデル ウィンド ヒル ウェイ 22

(72)発明者 スティーブン バエ

アメリカ合衆国 10314 ニューヨーク州 スタテン アイランド メルホーン ロード 1

94

【外国語明細書】**1. Title of the Invention****ENHANCED INTERFACE FOR COMMUNICATING WITH A HANDHELD TRADING SYSTEM****2. Claims**

1. A computer-implemented method for providing trading floor information to a user located off of the trading floor, the method comprising the steps of:

subscribing the user to receive looks for a first security from a broker on the trading floor, the user subscription being entered via an application interface;

receiving a plurality of pages of look information for the first security, each page having a respective timestamp indicating a time the look information was transmitted by the broker; and

allowing the user to view both read and unread looks for the first security in sequential order from within the application.

2. The method of claim 1, wherein previously unviewed looks can be viewed only in timestamp order starting from an oldest unread look.

3. The method of claim 1, further comprising the steps of, in the application:

selecting a broker from a list of brokers logged into a trading floor communication system;

sending a message from the user to the broker; and

receiving a reply from the broker;

wherein received looks and the reply are stored in the same data format.

4. The method of claim 3, further comprising the step of allowing the user to view both read and unread messages from the broker in sequential order from within the application.

5. The method of claim 3, wherein the user is prevented from sending messages to brokers logged into the trading floor communication system and who have selected a do-not-disturb mode of operation.

6. The method of claim 1, further comprising the steps of:
requesting a most recent look for a second security during a trading day;
receiving a page of current look information for the second security;
allowing the user to view from within the application both the received current look information for the second security and prior looks for the second security issued during the same trading day.

7. A computerized system for providing trading floor information to a user located off of the trading floor, the system comprising:

a computer system connected to a financial service provider via a network access device;
and

executable software stored on the computer system, the software operative with the computer system to cause the system to:

receive user requests to subscribe to looks for a first security from a broker on the trading floor, the user subscription application being entered via an application interface;

transmit the subscription request to the financial service provider;

in response to the receipt of a plurality of pages of look information for the first security, each page having a respective timestamp indicating a time the look information was transmitted by the broker, allowing the user to view both read and unread looks for the first security in sequential order from within the application.

8. The system of claim 7, wherein the software further causes the system to allow a user to view unviewed looks only in timestamp order starting from an oldest unread look.

9. The system of claim 7 wherein the software further causes the system to:
provide the user with a list of brokers logged into a trading floor communication system;

transmit a message from the user to the financial services provider for delivery to a broker selected from the list of brokers; and

receive a reply from the broker;

wherein received looks and the reply are stored in the same data format.

10. The system of claim 9, wherein the software allows the user to view both read and unread messages from the broker in sequential order.

11. The system of claim 9, wherein the software prevents a user from sending a message to a broker logged into the trading floor communication system and who has selected a do-not-disturb mode of operation.

12. The system of claim 7, wherein the software further causes the system to:

- in response to receiving a request from the user for a most recent look for a second security during a trading day, sending the request to the financial services provider;
- receiving a page of current look information for the second security; and
- allowing the user to view from within the application both the received current look information for the second security and prior looks for the second security issued during the same trading day.

3. Detailed Description of the Invention

FIELD OF THE INVENTION:

This application is related to a method and system for communicating with a handheld trading interface and, more particularly, to an enhanced interface for communicating with floor traders operating in a financial exchange.

BACKGROUND:

There exist several types of financial markets in which securities, commodities, and other negotiable instruments are traded. An auction market, such as a stock exchange, is one such financial market. In an auction market, buyers and sellers congregate on the exchange floor and announce their respective bid (offer to buy) and ask (price acceptable to sell) prices. A trade in any particular security will occur at no more than the highest price a buyer is willing to pay and at no less than the lowest price a seller is willing to accept.

Among the players on the floor of an exchange are specialist and floor brokers. Specialists call out the best bid and ask prices received from the various brokers, ensure that trades are posted, facilitate trades, and act to ensure liquidity. Floor brokers roam the trading floor and act as an agent to transact orders on behalf of buyers and sellers.

A typical transaction originates when an order is placed with an off-the-floor-trading desk (e.g., a "trading booth") to buy or sell a particular security. The trading desk conveys the order to an exchange clerk who notes the parameters of the order including whether the order is a buy or sell order, the symbol of the security, the quantity, the price, any special conditions associated with the order, and the time that the order is placed. The clerk then delivers the order to the floor broker for execution. Traditionally, the orders were transcribed onto paper order slips which were then delivered to the floor brokers by pages or runners. After the floor broker executes the order, the executed order is noted on a slip of paper that is returned to the clerk by a runner.

A number of problems exist with the use of runners to deliver trade orders, confirmations, and other information. These problems can include trade execution delays resulting from

illegibly transcribed orders, dropped slips, or delayed delivery. Other problems include an inability to easily maintain a clear audit trail.

In addition to buy and sell orders, investors may request a "look" from the floor of the exchange. In response to a "look" request, a broker notes his or her observations with respect to what is happening in the market for a particular security. The look information noted by the broker may vary depending on the particular broker and what he or she has observed. Information in a look can include, for example, recent buyer and seller identities, trade sizes and prices, an appraisal of market interest, the trader's opinion, and any other information that the trader can or may wish to provide.

Look requests can originate from within a financial institution or be requested by clients of the institution. Historically, when an investor wanted a floor look, the investor would call their broker representative to make the request. The representative would pass the request to the trading desk, which would then pass the request to a clerk at the appropriate booth at the exchange. The clerk would hand off the request to the floor broker responsible for the security at issue. The floor broker, in response, would write their observations on a slip of paper and pass it back to the clerk. The information in the look is then returned, in turn, from the clerk to the trader, to the broker representative, and then to the requesting investor. This sequence can be both cumbersome and inefficient.

To address these and other problems, auction markets, trading institutions, and the like, have explored ways in which to use electronic and computer communication techniques. With respect to looks, for example, a first improvement involved the use of electronic image scanners installed on the trading floor. After a floor broker had written a look onto paper, the look was scanned and the image sent electronically to the clerk. The electronic image could then be easily

sent to the requestor as well as other appropriate investors. Appropriate software was provided at the receiving computers to allow the images of the look to be viewed and/or printed.

More recently, financial institutions, such as Goldman Sachs & Co., have introduced handheld trading computers which are connected to a data network via an wireless link and can be used by a broker to exchange trading orders and information with an off-floor server over a wireless computer network. A trading system of this type is described in detail in the related applications to this application noted above.

In the described system, the handheld trading computer can be configured with an interface modeled on traditional paper-based trading forms. The interface can represent data using graphically rendered "pages" that can display and receive figures, drawings, symbols, and arbitrary marks. The "pages" typically include input areas in which a user can write using "digital ink." Digital ink writings may be bit-mapped images containing arbitrary annotations, drawings, and other marks formed using an input stylus and are closely analogous to hand-written pages. Pages may also contain graphically rendered objects that a user can interact with using a stylus.

The handheld trading system allows floor brokers to form an electronic ticker page containing trade order information for a negotiable item (such as a stock or other equity) and communicate that information to a trading computer. The system also allows a floor broker to receive requests for looks, to write the look observations directly on a graphical display screen, and to transmit the look image to the network. Electronic mail functionality can also be provided.

Various software and hardware systems have been provided to allow those who are located off of the trading floor to communicate with a floor broker through their handheld

trading system. A particular system is the Floor Pictures application provided by Goldman Sachs & Co. This system allows individuals situated away from a trading floor to have electronic access to live market information as if they were standing in the "crowd" on the exchange floor. Although present systems allow data and messages to be passed back and forth, various aspects of the system can be improved. For example, historical data is only available through use a separate application.

Accordingly, it is an object of the present invention to provide an improved interface for communicating with a handheld trading system.

SUMMARY

The present invention is related to aspects of a user interface which is used to communication with and received information from brokers on an exchange floor. The brokers will generally use wireless handheld computers to interact with a trading system and send looks and messages. However, other mechanisms can be used to receive information from the floor brokers.

A user application is provided to allow individuals situated away from the trading floor to request looks for a particular security and to receive a current look from the floor broker. In particular, the application allows a user to subscribe to receive looks for a first security from a broker on the trading floor. As pages of look information for that security are received, the user can view both read and unread looks for the first security in sequential order from within the application. According to a particular aspect of the invention, a user is able to access historic looks for at least the same trading day from within the same application that they can request current looks and receive those looks. In a particular embodiment, the application restricts the viewing of previously unviewed looks to a sequential order starting from an oldest unread look.

The application also allows a user to send messages to and receive messages from selected brokers. Advantageously, the messages received from the floor brokers are provided in the same format as the looks received from the brokers. The application allows a user to retrieve and review broker messages in generally the same way as they can review received looks.

Embodiments of the invention include computer executable program code residing on a computer-readable medium, a computer data signal embodied in a digital data stream, or a method of interacting with a computer or other network access device designed to assist a user in requesting and receiving information from floor brokers. Various features and embodiments are further described in the following figures, drawings and claims.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT(S):

Turning to Fig. 1, there is shown a high-level diagram of a networked computer system 100 for use in tracking orders and in distributing information to and from floor brokers via use of wireless handheld computing devices. In a general operation, a trader 120 can initiate an order to be executed on the floor of an exchange. The order is entered into an online management system 130. The online management system 130 can transmit the order to a Handheld Server (HHS) 113 and to a computerized booth station 161-162. The HHS 113 can transmit the order to a handheld computing device 114-116.

A wireless network connects the computerized Handheld Server (HHS) 113 and handheld computing devices 114-116. The system can also include computerized booth stations 161-163, computerized trader stations 166, computerized recording stations 150, computerized customer stations 140 and a computerized online management system 130. Each of the computerized devices 114-116 130 140 150 161-166 can include a processor, memory, a user input device, such as a keyboard and/or mouse, and a user output device, such as a video display and/or printer.

The computerized devices 114-116 130 140 150 161-166 can communicate with each other to exchange data. Interactions with the Handheld server 150 and the online management system 130 can proceed as if each was a single entity in the network 100. However, the HHS 113 and the online management system 130 may include multiple processing and database sub-systems, such as cooperative or redundant processing and/or database servers 164-165, that can be geographically dispersed throughout the network 100. A local server 164-165 may be a proxy server or a caching server. The HHS 113 may also include one or more databases 145 storing order related information. A wired networked or direct connection will typically be provided to connect the booths 161-163 with the HHS and the trader 166 with the order management system 130. A dial-up or other connection can be provided to allow customer 140 to access the system. Other network connections also can be provided. For example, customer 140 and other system users can be connected via a wide area network or a distributed network, such as the Internet (not shown). A handheld computing device 114-116 used on an exchange floor can be capable of TCP/IP communication over a wireless network 119. The wireless network is typically supported by the trading exchange. However, the handheld computing devices 114-116 can also establish a direct TCP/IP socket connection to a handheld server 113 and not be required to use exchange middleware wireless networks 119. Other wireless communication links can also be used.

A trader, customer or other person with access to the Order Management System 130 initiates a trade by entering an order 210 into a network access device. The Order Management System 130 logs the order and allocates it to a broker ID and a booth in accordance with the security at issue. The order is then transmitted to the handheld server 213 and thereby to an appropriate booth station 212 and the handheld computing device 114-116 onto which a Broker ID associated with the security symbol is logged. The broker enters executions according to orders received into their handheld computing device and information relating to the orders is transmitted to an online management system for exchange-listed securities.

The system 100 can record, in a history log, a number of significant events that occur relating to an order. The history log can be stored in an electronic storage medium such as a magnetic disc drive or a compact disc (CD). The log can provide a means whereby a broker can review information during the trading day. Tasks can be presented to a user in a manner that will give the user a quick view of what actions have been performed relating to an order or a group of orders. As will be appreciated, the historical data can also be stored in remotely located databases. The historic data can be accessed using various mechanisms by the floor traders or others.

The handheld trading computer can be organized around a series of command pages. A sample screen is shown in Fig. 2 and includes four command pages: an "orders" page, a "looks" page, an "E-mail" page, and a "system" page. The orders page can be used to access functions that display and execute buy and sell transactions. The looks page can be used to access functions that exchange "looks" requests and replies with off-floor brokers, the "E-Mail" page can be used to access messaging functions, and the "system" page can be used for other functions and handheld trading computer configuration.

A broker can select either the orders, looks, e-mail, or systems page by tapping on a corresponding page tab 201-204. The screen shown in Fig. 2 is a main "orders" page 210 that is displayed when the orders tab is tapped. This page contains one or more ticker pages that display buy and sell order information that has been sent over a wireless network connecting the handheld trading computer to another computer or computers (trading server computers) which may be operated by off-floor traders or clerks. A broker may interact with information displayed on a ticker page to transact trades for the instrument associated with the ticker page, as well as to display data about that instrument.

In addition to trades, brokers may also be asked to process look requests. A look request is sent to the handheld trading computer from a trading server when an off-floor trader, clerk, or other individual wants to get a feel for the current trading activity associated with a particular item being traded. When a look request is received, the visual appearance of the looks tab 202 can be altered, such as by darkening it as shown in Fig. 2, to indicate this condition. The broker can tap on a looks page tab 202 to display the main "looks" page on which look request are displayed and processed.

Fig. 3 shows a sample looks page 1000 as it appears on a particular implementation of the handheld system. Look request are displayed as a series of look objects 1001-1010. Each of the looks objects identifies a ticker symbol for which pricing information is being requested. To enter look information, the broker selects a look object 1001-1010, e.g., by tapping on it, and then writes in the digital ink area 1020. A background grid can be shown in the digital ink area on which the information can be written. A bit mapped image of the digital ink area 1020 may be returned to the trading server when the broker taps on the send button 1023. The image is then distributed to the appropriate parties.

Preferably, the handheld trading computer also provides additional data and messaging services to the broker. For example, an e-mail page 1100 can be used to provide an interface to an electronic mail system. A sample e-mail page 1100 is shown in Fig. 4.

As with other pages, a broker can access the e-mail page by tapping the appropriate tab. E-mail messages received at the handheld trading computer can be listed in message header area 1101. The broker can tap on listed message in area 1101 and the text of the message will display in the message text area 1102. Responses may be composed in digital ink area 1103 and sent by tapping on the send button 1111. A broker can also tap on the send tab 1105 to originate a

message. Messages may be canceled by tapping on button 1113 and marked high priority by tapping on button 1112.

In some implementations, digital ink messages can be converted to characters using handwriting recognition software. For example, an e-mail message may be "written" in digital ink area 1103 and converted to text characters prior to being transmitted from the handheld trading computer. A keyboard can also be displayed, thus allowing a broker to enter data by tapping letters.

The "opposite" side of the trading system is the computer interface that is used by traders, customers, and others who are not on the trading floor and who communicate with the floor brokers. The basic function of this application is to allow individuals situated away from the floor of an exchange, such as the New York Stock Exchange, to have electronic access to live market information that is available to parties on the exchange floor. Brokers can send this live data to all interested and/or authorized parties via portable wireless hand-held computers, such as discussed above.

The application can be executed on a conventional computer terminal with a data connection to the trading system, such as a dedicated network connection or a connection through, e.g., the Internet and therein to a suitable Internet-accessible gateway supported by the financial institution. Preferably, the application is written in Java or another programming language that enables the application to be easily distributed and installed on a wide variety of system platforms so that a remote user can more easily have available functionally similar to that which was previously available only to traders on the floor of an exchange.

The application can be written as a stand-alone application or provided as a tab or applet that executes from within a web browser, such as the Microsoft Internet Explorer. Fig. 5a, there is shown an initial appearance of the application window in a stand-alone embodiment. Fig. 5b shows the application window running from within a larger market-viewer software application accessible via an appropriate tab, such the "Floor Pictures" tab shown in the figure. The particular programming techniques needed to implement the application functionality are known to those of ordinary skill in the art.

The application is preferably configured so that each user has the ability to maintain their own list of subscribed stock symbols. As floor looks for a given security symbol are sent from the exchange floor, e.g., by a broker using their handheld system, they are transmitted to all users that have subscribed to that symbol. As a result, a user will receive floor looks that they have requested as well as all other looks for that symbol, whether requested by other clients, by the financial institution itself, or are provided by the floor broker at their own initiative. In addition, clients who have requested a transaction for a given security can be sent looks for that security over the course of the trading day, even if they have not expressly subscribed to that symbol.

Fig. 6 shows a preferable user interface through which a user can interactively view the subscription list as well as add to and remove symbols from it. In a particular embodiment, subscriptions are accessible through a "preferences" tab. A user can add symbols to the subscription list by typing one or more ticker symbols (with appropriate delimiters, such as commas or spaces) into the text field and press the enter key or click the add button. To remove a symbol from the subscription list, the user can similarly type one or more ticker symbols into the text field and then click on the "remove" button. In a particular implementation, the user can also select symbols for removal by selecting them directly from the displayed (scrollable) list.

The selected symbols will automatically be added to the text field, after which the user can click on the "remove" button. Also, note that when viewing the preferences tab, if a new look is received (via subscription or look request), the appearance of the "Looks" tab can be altered, such as by changing the color to red, until the user returns to that tab.

Fig. 7 shows a look that has been retrieved by a user. To retrieve the most recent floor look for a given symbol, the user can type the symbol into the "Symbol" text field 710 and click on the "Get Latest" button 712 (or simply hit the enter key). Fig. 7 shows a look that has been retrieved for the symbol "C." Preferably, only looks for the current trading day can be retrieved. If no look are available, a message to that effect can be displayed in the look image area.

If the user is subscribed to the symbol, the look may be available in a local cache. Otherwise, the look can be retrieved by submitting an appropriate request to the financial service provider's server which will then retrieve the look from a database. Alternatively, the database can be made available to clients, e.g., through an Internet interface, and the appropriate database query can be directly generated by the application.

Figs. 8 and 9 show a preferred format for the floor look display. In this configuration, the floor look display contains 5 components:

1. The floor image itself 810. This is the graphical image that contains the information hand-written by the broker regarding the current condition of the given stock 811. Superimposed on this image is a text representation of the security symbol 812 as well as the name (or ID) for the broker who provided the look 814, the name of the financial service provider 816, and a time stamp 818 indicating when the look was sent by the broker.

2. Previous Look Button 902: In a preferred embodiment, the system will automatically retrieve or make available all prior looks for the symbol of interest for at least the current trading day. If an earlier look for this symbol is available, this button is enabled; otherwise, it is disabled.
3. Symbol Label 904: A clear label indicating the viewed symbol.
4. Next Look Button 906: If, when the currently displayed look was retrieved, a later look for that security is available, the next look button is enabled; otherwise it is disabled. Note that when displaying the most recent look, this button will be by definition disabled. Preferably, the button will remain disabled even if a subsequent look for the security is received so that the user will not confuse the "most recent" look they initially started viewing with the more recently received look. Most preferably, only by going back with the previous look button and then forward with the next button will this button become enabled for this look.
5. Floor Image Border 908: The border of the look can be changed to indicate whether the look has been given priority status by the sending broker. Preferably, normal looks have a dark border while the border of priority looks flashes red.

For convenience, two additional buttons can also be provided to retrieve the oldest look available for the current session and the most recent look available (equivalent to clicking the "Get Latest" button). Advantageously, by allowing at least limited direct access to historical look data (as stored, e.g., in a suitable database), the application user will not need to exit or swap out of the present application in order to execute a dedicated historical data application which is better suited for accessing and utilizing historical data that extends over a relatively long period of time

and is not optimized for use in retrieving and processing looks over a limited historic period, such as the current trading day.

As noted above, a user will automatically receive floor looks sent by the broker (regardless of who if anyone requested them) for a subscribed symbol or for a requested symbol. When a floor look is received, the user can be alerted via an update to the Unread Looks Table. A sample unread floor look table is shown in Fig. 10. In the preferred implementation, If a row for the given symbol does not exist, one is created and added to the end of the list. User options can be provide to allow the list to be sorted according to specified or user defined criteria. As looks are received for a given security, a number indicating the number of unread looks will increment. As looks are read, the unread look count is decreased. Preferably, when count reaches zero, the corresponding row is removed from the list. Additionally, if any of the unread looks for a particular symbol were sent as priorities, visual signal, such as a red exclamation point, can be shown in the table row. As soon as all unread priority looks have been displayed, the signal will disappear.

To view received looks for a given security, the corresponding row in the table can be selected, e.g., by double-clicking. The user can then view the looks for the security. According to a most preferred implementation, the user is only allowed to view the looks in a first-in-first-out order such that the oldest unread look must be read first and the user cannot read the most recent unread look without first stepping through any intermediate looks. This methodology ensures that a user cannot accidentally miss an intermediate unread look. (If a user subscribes to a security and receives a number of prior looks for the trading day as well as a most recent look, they will be permitted to being viewing at the subscription time even though they will not have viewed the looks prior to that time.)

If there are no floor looks available for a given symbol that are recent enough, the user can request that the broker make a new floor look. This is achieved by typing the stock's symbol, in the "Symbol" field and then clicking the "Request" button 910. The request is forwarded to the financial services provider and a message is routed to the broker handling the identified security that a new look has been requested.

To indicate that there is a pending look request, a row is added or updated in the Unread Looks Table for that symbol and a pending look indicator, such as a blue "REQ" ball, is displayed. When a look is next received for that symbol, indicator is removed and the unread count number increments by one.

The interface shown in Fig. 9 is a most preferred form for the application display window for retrieving, requesting, and viewing looks and containing the various interfaces discussed above. As will be appreciated, the layout of these functional elements in the window can be varied. Preferably, however, the layout is constructed such that all of the major looks interfaces shown in the figure are visible simultaneously.

In a preferred implementation, messaging functionality is also included in the look viewing application and can be accessed via a corresponding "Messages" tab. The messages function allows a user to send messages directly to the handheld device onto which a floor broker with a specific ID is logged.

An example messaging screen is shown in Fig. 11. The screen provides the user with a pull-down menu 1101 from which broker IDs can be selected. Preferably, only those brokers which are currently logged in to a handheld trading device are selectable. For example, only logged in brokers may be shown in the list. According to a further function, the floor brokers

can be provided with a "do not disturb" setting that can be selected using their handheld device. In this state, even though the broker remains logged in, at least select users, such as outside clients, will be prevented from sending a message. In this state, the broker's ID can be shown in the pull-down list but grayed out or otherwise shown in a way that indicates to a user that they are not currently eligible to receive e-mail.

To send a message, after the user selects the broker ID, the message is typed into the message box 1102 and a "send" button 1103 is pressed. The message will then be sent to the designated broker and can be retrieved via a suitable interface, such as that shown in Fig. 4. When responding to the message, the broker can "write" their response in the electronic ink area and the graphical message data will be returned to the user. A sample message and response is shown in Fig. 12.

With reference to Fig. 12, and according to a particular implementation, the messages sent by the floor brokers are treated and stored in a manner which is essentially identical to that for looks. Advantageously, this allows the look functionality to be easily leveraged for use in the messaging aspect of the application. Thus, as shown in Fig. 12, the "messages" tab of the application can allow access to similar functionality, such as "get latest", an unread messages screen, and navigation buttons to allow the previous, next, earliest, and most recent messages from a designated broker to be viewed.

Particular configurations for implementing various aspects of the invention have been discussed above. However, these should be considered as examples and various changes in form and scope can be made without departing from the spirit and scope of the invention.

4. Brief Description of the Drawings

The details of the invention will be further appreciated with reference to the following figures in which:

Fig. 1 is a high-level diagram of a electronic trading system for use in the present invention;

Fig. 2 shows a sample interface screen for a handheld trading computer;

Fig. 3 shows a sample looks page as it appears on a particular implementation of the handheld trading computer;

Fig. 4 shows a sample messaging page for a particular implementation of the handheld trading computer;

Figs. 5a and 5b show screen displays for an application interface for communicating with a handheld trading computer;

Fig. 6 shows a subscription list access screen for the application of Figs 5a, b;

Figs. 7-10 show various aspects of the application interface related to requesting and retrieving looks from a floor broker; and

Figs. 11 and 12 show aspects of the application interface related to sending and receiving messages to and from a floor broker.

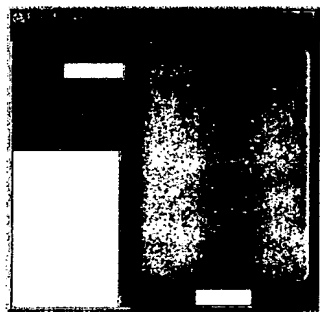
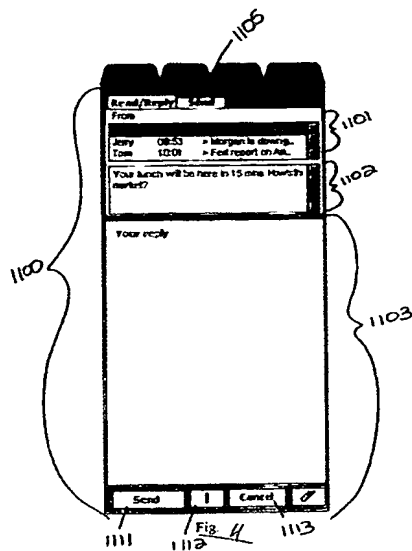
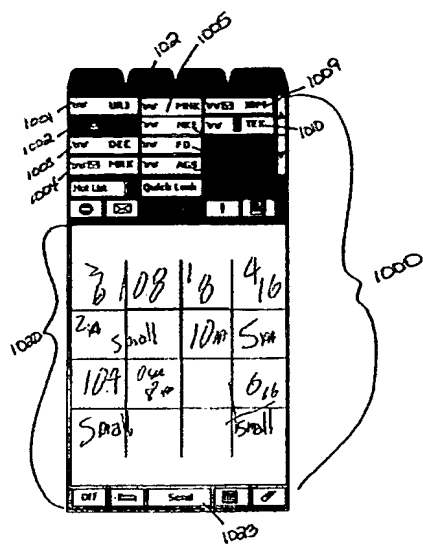


Fig. 5a



Fig 5b

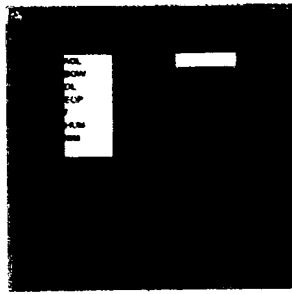


Fig 6

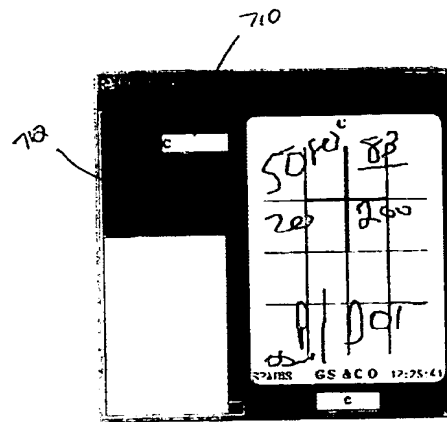


Fig. 7

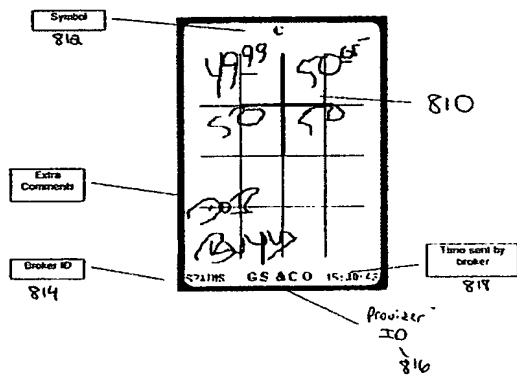


Fig. 8

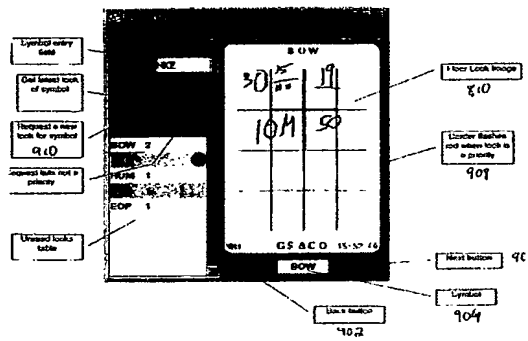


Fig 9

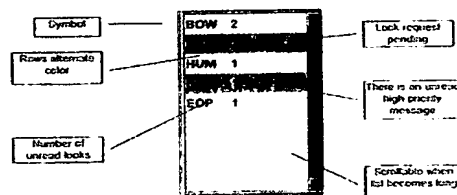


Fig. 10

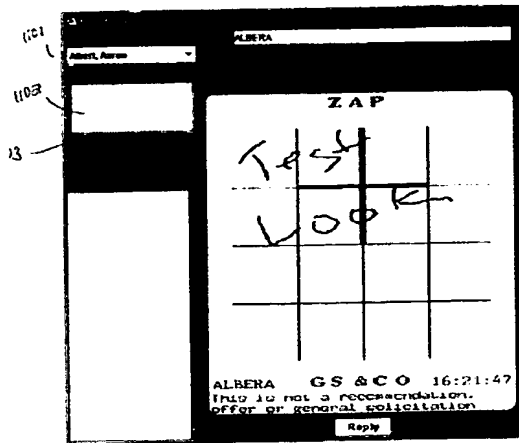


Fig. 11

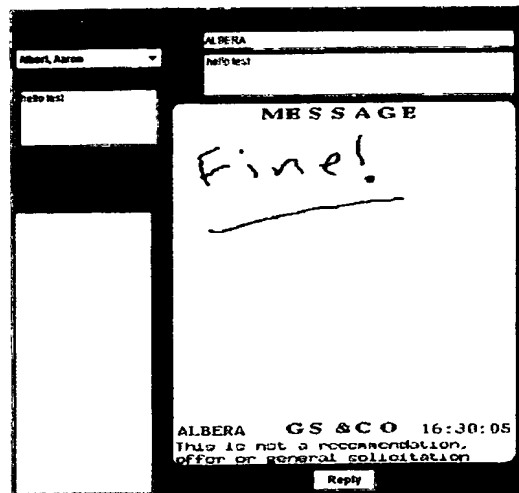


Fig. 12

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.